

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-218232

(43)Date of publication of application : 25.09.1987

(51)Int.Cl.

B60K 20/02

(21)Application number : 61-062815

(71)Applicant : YAMAHA MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 20.03.1986

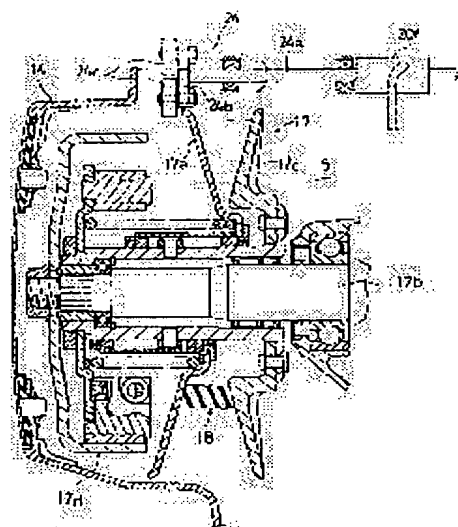
(72)Inventor : KITANO AKIHIRO

(54) BACKWARD SPEED REGULATOR FOR VEHICLE

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve driving safety, by installing a device which regulates an axial position of a movable sheave of a continuously variable transmission so as to cause a car speed to become less than the specified one at the time of backward driving, in case of a vehicle provided with a V-belt type continuously variable

transmission and a forward-backward selector device. CONSTITUTION: In case of a vehicle for uneven-ground driving use or the like, in which engine output is transmitted to rear wheels via a continuously variable transmission 15 and a forward-backward transfer device, a stopper device 24 or a sheave regulating device is installed in a driving side pulley 17 of the continuously variable transmission 15 made up of winding a V-belt 18 on a space between a driving side pulley and the driven side pulley 17. This stopper device 24 is constituted of installing an arm 24b supporting a stopper roller 24c pivotally on a tip of the supporting shaft 24a solidly installed in a cam member 20f in the forward-backward selector device. And, when the forward-backward selector device is selected to the backward side, the stopper roller 24c is turned round to the side of a movable sheave 17a, checking its movement to the axial outward.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-218232

⑮ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和62年(1987)9月25日

B 60 K 20/02

E-7039-3D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 車両の後進速度規制装置

⑯ 特 願 昭61-62815

⑰ 出 願 昭61(1986)3月20日

⑱ 発 明 者 北 野 招 宏 浜松市上西町50番地の4
⑲ 出 願 人 ヤマハ発動機株式会社 磐田市新貝2500番地
⑳ 代 理 人 弁理士 下 市 努

明 細 書

1. 発明の名称

車両の後進速度規制装置

2. 特許請求の範囲

(i) 固定シープと軸方向に移動可能な可動シープとからなる駆動側プーリ及び従動側プーリ間にVベルトを巻回してなるVベルト式無段変速機と、前、後進切換装置とを備えた車両において、上記前、後進切換装置により後進状態に切換えられた時、上記駆動側プーリ又は従動側プーリの可動シープの軸方向位置を車速が所定速度以下になるよう規制するシープストローク規制手段を設けたことを特徴とする車両の後進速度規制装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、Vベルト式無段変速機及び前、後進切換装置を備えた車両において、後進速度を所定値以下に規制できるようにした後進速度規制装置に関する。本発明は、例えば幅広超低圧タイヤを装着した不整地走行用鞍乗型車両に最適であるの

で、以下、主として不整地走行用鞍乗型四輪車を例にとって説明する。

(従来の技術)

一般に、不整地走行用鞍乗型車両では、歯車式変速機を設けてエンジン回転速度を適当に減速するとともに、後進もできるように前、後進切換装置を備えている。このような車両では、後進時の運転操作を容易化するには、乗員がスロットルグリップを大きく開けても車速があまり速くならない方が望ましい。

そこで従来、上記要請に応えるため、後進切換操作を検知したとき、エンジン回転速度を所定値以下に制限する車速制限装置を設けた車両がある(例えば特開昭59-155545号公報参照)。

ところで、上記不整地走行用車両では、その用途上運転操作をより容易化することが要請される。そのためには、例えばVベルト式無段変速機を備えて変速操作を不要にすることが、操向操作等に集中できることから望ましい。一方、このVベルト式無段変速機を備えた車両においても、上記公

報記載の車両同様に後進速度は所定速度以下に制限することが望ましい。

(発明が解決しようとする問題点)

しかしながら上記従来の歯車式変速機付車両における後進速度制限装置を、上記Vベルト式無段変速機を備えた車両にそのまま転用しても後進速度を所定速度以下に制限することはできない。即ち、Vベルト式無段変速機では、エンジン回転数、走行抵抗に応じて減速比が自動的に変化するから、例えばエンジン回転数を所定値に制御しても、走行抵抗の大きい砂地走行時と、小さい舗装路走行時とは走行抵抗が小さい場合の車速が高くなってしまい、結局エンジン回転数を単に所定回転数に制御しても車速を所定速度に抑制することはできない。

そこで本発明の目的は、Vベルト式無段変速機付車両において、後進速度を所定値以下に確実に制限できる後進速度規制装置を提供する点にある。

(問題点を解決するための手段)

本発明は、Vベルト式無段変速機及び前、後進

切換装置を備えた車両において、後進切換時、駆動側プーリ又は従動側プーリの可動シープの軸方向ストロークを車速が所定速度以下になるよう規制するシープストローク規制手段を設けたことを特徴としている。

ここで、シープストローク規制手段を駆動側プーリに設ける場合は、可動シープの軸方向内方への移動を規制し、即ち巻掛け径を小径に保持する。また、従動側プーリに設ける場合は、可動シープの軸方向外方への移動を規制し、即ち巻掛け径を大径に保持するように構成する。

(作用)

本発明に係る車両の後進速度規制装置では、可動シープのストロークを規制するようにしたので、エンジン回転数、走行抵抗が変化しても減速比は大きい状態に保持され、走行抵抗等によって減速比が自動的に変化するというVベルト式無段変速機の問題点を解消でき、後進速度を所定速度以下に確実に制限できる。

(実施例)

以下、本発明の実施例を図について説明する。

第1図ないし第3図は本発明の一実施例による鞍乗型四輪車の後進速度規制装置を説明するための図である。図において、1は本実施例が適用された不整走行用鞍乗型四輪車であり、該四輪車1の車体フレーム2の前部、後部にはそれぞれ左、右一対の幅広超低圧タイヤ付前輪3、後輪4が装着され、これらの車輪3、4の上方には前フェンダ5、後フェンダ6が配設されている。さらにまた、車体フレーム2の上部には前から順に操向ハンドル7、燃焼タンク8、及び鞍型シート9が装着されている。

そして、上記車体フレーム2の略中央にはエンジン10が搭載されている。該エンジン10には気化器11が接続され、該気化器11には供給ダクト12aを介してエアクリーナ12が接続されている。

そして、上記エンジン10のクランクケースを兼ねたベルトケース14内には、Vベルト式無段変速機15が収容されている。この無段変速機15

5は、減速比をエンジン回転数が高いほど、また、走行抵抗が小さいほど小さくなるよう変化させ、逆にエンジン回転数が低いほど、また、走行抵抗が大きいほど大きくなるよう変化させるように構成されている。そしてこの無段変速機15は駆動軸であるクランクシャフト10aに装着された駆動側プーリ16と、従動軸17aに装着された従動側プーリ17と、この両プーリ16、17間に巻回されたVベルト18とから構成されている。

上記駆動側プーリ16は、主として、軸方向に移動可能な可動シープ16a、固定シープ16b、カム板16c、及び転動ウェイト16dからなりエンジン回転が高いほど転動ウェイト16dが半径方向外方に移動して可動シープ16aを軸方向に移動させ、巻掛け径が大きくなるように構成されている。また上記従動側プーリ17は主として可動シープ17a、固定シープ17c、及び遠心クラッチ17dからなり、エンジン回転が高いほど可動シープ17aが軸方向外方に移動して巻掛け径が小さくなるように構成されている。

また、上記ベルトケース14の側方にはギアボックス19が配設されており、該ボックス19内には前、後進切換装置20が収容されている。該切換装置20は、主として前進用歯車群20a、後進用歯車群20b、従動軸17bに軸方向に摺動可能に装着された係合爪20c、該係合爪20cを摺動させるカム部材20f及びこれを回動させる切換レバー20dから構成されている。また、上記切換装置20の出力軸20eに装着された駆動スプロケット23aと、上記左、右の後輪4、4を直結する後車軸4aに装着された従動スプロケット23bとの間にはドライブチェーン23cが巻回されている。

そして、上記カム部材20fの前端にはシープストローク規制手段であるストップ装置24が形成されている。このストップ装置24の支持軸24aは上記カム部材20fから従動側プーリ17の前方に延長されており、この支持軸24aの先端にはアーム24bが一体形成され、このアーム24bの先端にはストップローラ24cが回転自

在に装着されている。これによりこのストップローラ24cは、上記切換レバー20dによる後進切換え時、この従動側プーリ17側に回動されて可動シープ17aの外周縁部の軸方向外方直近に位置し、該可動シープ17aの軸方向外方への移動を阻止して該従動側プーリ17の巻掛け径を大径に保持する。

次に本実施例の作用効果について説明する。

本実施例の鞍乗型四輪車1では、エンジン出力は無段変速機15、前、後進切換装置20、ドライブチェーン23cを介して後輪4に伝達される。この場合、上記無段変速機15では、エンジン回転が高いほど、また走行抵抗が小さいほど駆動側プーリ16の巻掛け径が大きく、かつ従動側プーリ17の巻掛け径が小さくなり、つまり減速比が小さくなり、その結果、車速は速くなる。逆にエンジン回転が低いほど、また走行抵抗が大きいほど、各プーリの巻掛け径は上記の場合と逆になり、車速は遅くなる。

そして、前進の場合は、切換レバー20dを第

2図の前進位置“F”に揺動させる。すると係合爪20cが前進用歯車群20aと係合し、エンジン回転はこの歯車群20aを過って後輪4に伝達され、前進することとなる。また、この時、従動側プーリ17の前方に位置する上記ストップ装置24は、図示二点線の位置に回動されており、そのため可動シープ17aはストップローラ24cにその移動が規制されることはなく、従ってこの可動シープ17aはエンジン回転数、走行抵抗に応じて軸方向に移動してその減速比を自動的に変化させる。

そして、後進の場合は、切換レバー20dを“R”側に倒せばよく、これにより係合爪20cが後進用歯車群20bに係合し、エンジン10の回転がこの後進用歯車群20bを介して後輪4に伝達され、車両は後進する。また、この時、上記ストップ装置24は、図示実線の位置に回動されており、そのため可動シープ17aはストップローラ24cによってその軸方向外方への移動が規制される。これによりこの従動側プーリ17はそ

の巻掛け径が大径に保持されていることから、エンジン回転数、走行抵抗が変化しても減速比は変化されず大きいままであり、その結果後進速度は所定値以下に確実に制限される。

このように本実施例では、後進切換え時には、ストップローラ24cによって従動側プーリ17の可動シープ17aの軸方向外方への移動が阻止されるから、エンジン回転数、走行抵抗によって減速比が自動的に変化することなく、大径の巻掛け径に、つまり大減速比に保持され、その結果後進速度を所定値以下に確実に制限できる。

なお、上記実施例では、後進時には、従動側プーリ17の可動シープ17aの移動を阻止するようにしたが、本発明では、駆動側プーリの可動シープの移動を阻止してもよい。

第4図は、駆動側プーリ16の可動シープ16aの軸方向移動を規制した場合の例を示す。図において、ストップ装置24は、後進切換え時に、ストップローラ24cが可動シープ16aの外周縁部の軸方向内方直近に位置し、可動シープ16

a の軸方向内方への移動を阻止するように構成されている。

この実施例では、後進時には、可動シープ 16 a の軸方向内方への移動が規制され、この駆動側プーリ 16 はその巻掛け径が小径に、つまり大減速比に保持され、その結果後進速度は所定値以下に確実に制限される。

また、上記各実施例では不整地走行用鞍乗型車両について説明したが、本発明はこのような車両に限定されるものではなく、Vベルト式無段変速機及び前、後進切換え装置を備えた車両であればどのようなものにも適用できる。

(発明の効果)

以上のように本発明に係る車両の後進速度規制装置によれば、後進切換え時には、駆動側プーリ又は従動側プーリの可動シープの軸方向の移動を阻止するようにしたので、後進時には、エンジン回転数、走行抵抗が変化しても減速比を大きい状態に保持でき、後進速度を所定値以下に確実に制限できる効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図ないし第 3 図は本発明の第 1 実施例を説明するための図で、第 1 図はその従動側プーリ部分の断面平面図、第 2 図は本実施例装置が適用された不整地走行用鞍乗型四輪車の平面図、第 3 図はその側面図、第 4 図は本発明の第 2 実施例の駆動側プーリ部分の断面平面図である。

図において、1 は鞍乗型四輪車、15 は V ベルト式無段変速機、16 は駆動側プーリ、16 a は可動シープ、17 は従動側プーリ、17 a は可動シープ、20 は前、後進切換え装置、24 はストップ装置 (シープストローク規制手段) である。

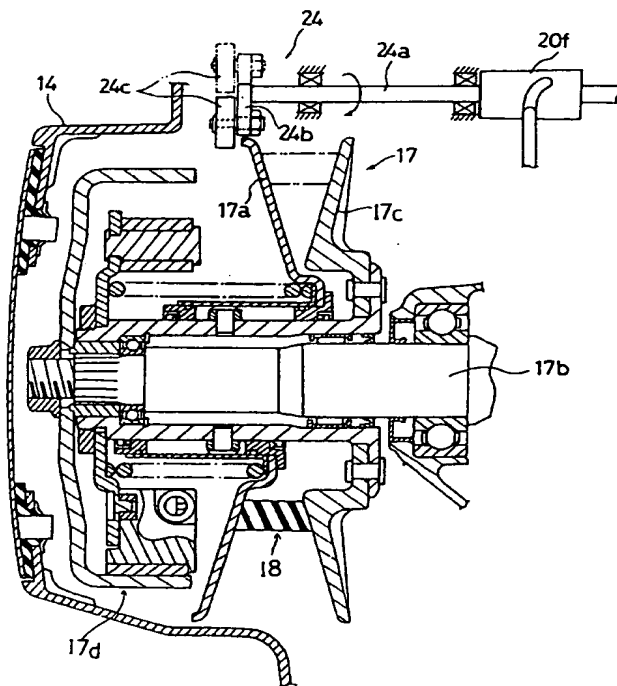
特許出願人

ヤマハ発動機株式会社

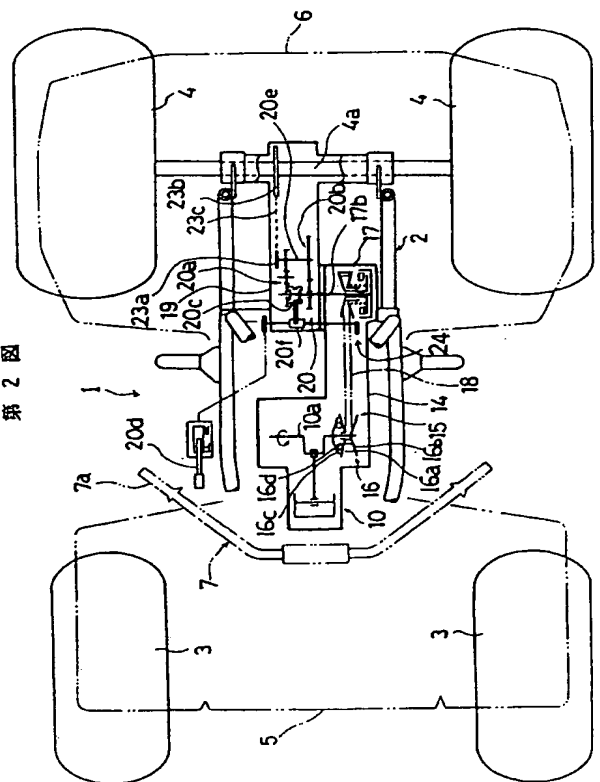
代理人 弁理士

下市 努

第 1 図



第 2 図



第 4 図

